



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 43 02 003 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁵:
B 01 D 21/00
B 03 B 5/28

⑳ Aktenzeichen: P 43 02 003.8
㉔ Anmeldetag: 26. 1. 93
㉓ Offenlegungstag: 11. 8. 94

DE 43 02 003 A 1

㉑ Anmelder:
Alfred Knetsch & Sohn GmbH + Co KG, 57482
Wenden, DE

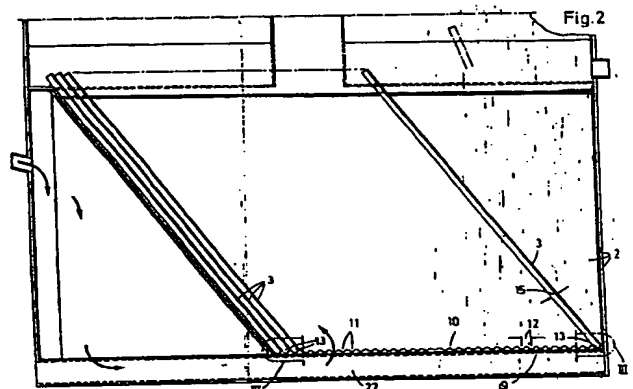
㉒ Vertreter:
Hemmerich, F., 40237 Düsseldorf; Müller, G.,
Dipl.-Ing.; Große, D., 57072 Siegen; Pollmeier, F.,
Dipl.-Ing., 40237 Düsseldorf; Valentin, E., Dipl.-Ing.,
57072 Siegen; Gihlske, W., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte,
40237 Düsseldorf

㉑ Erfinder:
Knetsch, Reinhard, 5905 Freudenberg, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Absetzapparat zum Trennen eines Stoffgemisches, insbesondere von Feststoffteilchen aus Flüssigkeiten

⑤7 Erläutert und beansprucht wird ein als Schräg- oder Lamellenklärer wirksamer Absetzapparat zum Trennen eines Stoffgemisches, insbesondere von Feststoffteilchen aus Flüssigkeiten, bei dem in einem mit der Suspension beschickbaren Tank oder Becken (2) eine Vielzahl von Lamellen (3) mit gegenseitigem Abstand und mit Neigungslage angeordnet sind, wobei jeweils zwei benachbarte Lamellen (3) zwischen sich eine Kammer (4) eingrenzen, in der die Oberseite der jeweils hinteren Lamelle (3) als Absetzfläche für die Feststoffteilchen wirksam ist. Damit einem unerwünschten Zusetzen oder Verstopfen der Kammern (4), insbesondere im Bereich der unteren Eindickzone, begegnet werden kann, sind die Lamellen (3) im Tank oder Becken (2) in ihrer Neigungslage verstellbar untergebracht. Dabei ist es vorteilhaft, daß mit der Einstellung einer steilen Neigungslage für die Lamellen (3) eine divergierende Vergrößerung der Kammern (4) zwischen den unteren Enden der Lamellen (3) einhergeht.



DE 43 02 003 A 1

Die Erfindung betrifft einen Absetzapparat zum Trennen eines Stoffgemisches, insbesondere von Feststoffteilchen aus Flüssigkeiten, bei dem in einem mit der Suspension beschickbaren Tank oder Behälter eine Vielzahl von Lamellen mit gegenseitigem Abstand und mit Neigungslage angeordnet sind, wobei jeweils zwei benachbarte Lamellen zwischen sich eine Kammer eingrenzen, in der jeweils die Oberseite der hinteren Lamelle als Absetzfläche für die Feststoffteilchen wirksam ist.

Absetzapparate dieser Art werden auch Lamellenklärer oder Schrägklärer genannt. In ihnen findet die Trennung der Feststoffteilchen von den Flüssigkeiten in den Kammern zwischen den geneigten Lamellen statt, wobei die geklärte Flüssigkeit in Aufwärtsrichtung strömt sowie in Überlaufrinnen gesammelt und abgeleitet wird. Die abgeschiedenen Feststoffteilchen fließen als Schlamm im Gegenstrom zur Flüssigkeit an den geneigten Lamellen hinunter in einen Sammelbehälter, wobei der Schlamm aus diesem in gewissen Zeitabständen abgezogen werden muß.

Die Arbeitsweise der als Lamellen- bzw. Schrägklärer ausgelegten Absetzapparate ist derart, daß der größte Teil der Schlammeindickung bereits im unteren Teilbereich der Lamellen, und zwar unterhalb des Aufgabepunktes der Suspension stattfindet. Deshalb wird dieser Bereich der Lamellen- bzw. Schrägklärer auch Eindickzone genannt.

Eine weitere Eindickung und Kompression des Schlamms findet dann im nachgeschalteten Schlamm-tank statt, wo sich ein sogenanntes Krähwerk mit langsam drehenden Rührstäben befinden kann, das eine Verbesserung der Kompression im Schlamm bewirkt.

Beim praktischen Betrieb der als Lamellen- oder Schrägklärer arbeitenden Absetzapparate kann es, insbesondere im Bereich der Eindickzone vorkommen, daß die Kammern zwischen benachbarten Lamellen verstopfen, weil die abgesetzten Feststoffteilchen nicht oder zumindest nicht genügend schnell nach abwärts gleiten, sondern auf der Oberseite der jeweils hinteren Lamelle haften bleiben. Durch derartige Verstopfungen der Kammern wird natürlich die ordnungsgemäße Arbeitsweise des Absetzapparates empfindlich gestört.

Bei den bekannten Schräg- bzw. Lamellenklärern, bei denen alle im Tank oder Becken befindlichen Lamellen mit vorgegebener Neigungslage fest eingebaut sind, lassen sich die Verstopfungen der Kammern zwischen zwei benachbarten Lamellen nur dadurch beseitigen, daß der Flüssigkeitsspiegel abgesenkt wird und daraufhin ein Ausspritzen der Ablagerungen mit einem Flüssigkeitsstrahl stattfindet. Bekannt ist auch die Benutzung mechanischer Reinigungsvorrichtungen, die dann in den einzelnen Kammern zwischen den Lamellen zum Einsatz gelangen.

Ziel der Erfindung ist die Schaffung eines Absetzapparates der eingangs angegebenen Gattung, bei welchem dem Verstopfen der Kammern zwischen benachbarten Lamellen begegnet werden kann, ohne daß diese ausgespritzt oder mit mechanischen Reinigungsvorrichtungen behandelt werden müssen.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, daß die Lamellen im Tank oder Becken in ihrer Neigungslage veränderbar bzw. verstellbar untergebracht sind.

Hierdurch ist es nicht nur möglich, die Neigungslage der Lamellen im Tank oder Becken bedarfsweise auf

unterschiedliche Böschungswinkel der aus der Flüssigkeit abzutrennenden Feststoffteilchen voreinzustellen. Vielmehr läßt sich die Neigungslage der Lamellen auch zeitweilig aus der normal vorgegebenen Arbeitsstellung in eine steilere Arbeitsstellung bringen, die nur dem Zweck dient, das Abrutschen der Feststoffteilchen von der jeweiligen Lamellen-Oberseite zu intensivieren bzw. zu erleichtern und zu beschleunigen.

Es hat sich dabei als vorteilhaft erwiesen, wenn die Neigungslage der Lamellen erfindungsgemäß über einen Winkelbereich von mindestens 20° hinweg verstellbar ist.

Bewährt hat sich nach der Erfindung auch, wenn die Lamellen an ihrem unteren Ende schwenkbeweglich abgestützt und/oder an ihrem oberen Ende schwenkbeweglich aufgehängt sind. Dabei können sich die Abstützungen und/oder Aufhängungen für die Lamellen an Rahmen oder dergleichen befinden, die horizontal verlagert, insbesondere verschiebbar, im Tank oder Becken angeordnet sind.

Nach einer anderen wichtigen Weiterbildungsmaßnahme steht von jeder Lamelle mindestens an den Längsrändern ein Distanzhalter ab, welcher der Nachbarlamelle zugewendet ist und den Mindestabstand zu dieser bestimmt. Die Distanzhalter können von Stäben oder Leisten gebildet werden, welche sich in Höhenrichtung der Lamellen erstrecken, wobei deren untere und ggfs. auch obere Enden eine — halbrunde — Lagerwulst haben und dabei die Lagerwulste aller Lamellen von komplementären Lagermulden aufgenommen sind, die sich in Stütz- bzw. Halteleisten oder in den Holmen der horizontal verschiebbaren Rahmen befinden.

Nach einer anderen Weiterbildungsmöglichkeit der Erfindung wird jede Lamelle etwa auf ihrer halben Länge innerhalb des Tanks oder Beckens schwenkbar gelagert.

Vorgesehen ist ferner, daß die Lamellen aus Glas, Kunststoff oder Blech bestehen, während die stab- oder leistenförmigen Distanzhalter der Lamellen aus kunststoff- oder auch gummierten Metallprofilen gebildet sind.

Die Erfindung sieht weiterhin vor, daß als Stellantrieb für die Lamellen eine Kurbelschwinge vorgesehen ist, die am oberen Ende des Tanks oder Beckens lagert und über eine Koppel am oberen Ende mindestens der hinteren Lamelle oder aber am oberen Rahmen angreift.

Zur Erfindung gehört auch, daß der Tank oder das Becken in eine Mehrzahl von Zellen unterteilt ist, die eine im Verhältnis zu ihrer Höhe geringe Breite haben, und daß in diesen Zellen die Lamellen untergebracht sind. Die die Lamellen enthaltenden Zellen des Tanks oder Beckens stehen wenigstens in ihrem unteren Ende mit einer Aufgabezelle in Verbindung, der die Suspension zugeführt wird, wobei die Suspension mit aufsteigender Strömungsrichtung durch die die Lamellen enthaltenden Zellen hindurchgeht.

Weitere Merkmale und Vorteile des Gegenstandes der Erfindung werden nachfolgend an in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen erläutert. Es zeigen

Fig. 1 in teilweise geschnittener Gesamtübersicht einen als Schräg- bzw. Lamellenklärer ausgeführten Absetzapparat,

Fig. 2 in größerem Maßstab einen Schnitt entlang der Linie II-II durch den Absetzapparat nach Fig. 1,

Fig. 3 in größerem Maßstab die in Fig. 2 jeweils mit III gekennzeichneten Ausschnittbereiche,

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Darstellung des Absetz-

apparates nach Fig. 2,

Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V in Fig. 4, während die

Fig. 6 und 7 jeweils Einzelheiten darstellen, welche aus den Fig. 2 und 5 nicht ersichtlich sind.

Die Fig. 1 der Zeichnung zeigt in einer Übersichts-darstellung einen Absetzapparat 1 zum Trennen eines Stoffgemisches, insbesondere von Feststoffteilchen aus Flüssigkeiten, welcher als sogenannter Schräg- oder Lamellenklärer aufgebaut ist. Dabei weist der Absetzapparat einen Tank oder ein Becken 2 auf, welcher in bestimmter Weise mit der Suspension beschickt werden kann und in dem eine Vielzahl von Lamellen 3 mit gegenseitigem Abstand sowie unter Neigungslage angeordnet sind.

Jeweils zwei einander benachbarte Lamellen 3 grenzen zwischen sich eine Kammer 4 ein, in welcher die Oberseite der jeweils hinteren Lamelle 3 eine Absetzfläche für die Feststoffteilchen bilden kann, welche in der langsam aufsteigend bewegten Suspension unter der Wirkung der Schwerkraft absinken.

Die sich in den einzelnen Kammern 4 auf den Absetzflächen der Lamellen 3 sammelnden Feststoffteilchen gleiten an den Lamellenflächen langsam nach unten und gelangen von den unteren Enden der Lamellen 3 in einen Schlamm-tank 5. Dabei findet der größte Teil der Schlammeindickung bereits am unteren Teilabschnitt der Lamellen 3, der sogenannten Eindickzone des Absetzapparates 1.

Die weitere Eindickung und Kompression des Schlammes wird im Schlamm-tank 5 herbeigeführt, wo sich zu diesem Zweck ein sogenanntes Krähwerk mit langsam drehenden Rührstäben befinden kann.

Üblicherweise ist der Neigungswinkel der Lamellen 3 im Tank oder Becken 2 des Absetzapparates 1 auf einen für den jeweiligen Einsatzzweck besonders günstigen Neigungswinkel festgelegt, wobei natürlich auch die zwischen benachbarten Lamellen 3 eingegrenzten Kammern 4 unter diesem Neigungswinkel verlaufen.

Die zu behandelnde Suspension wird in einen sogenannten Aufgabekasten 6 des Absetzapparates 1 geleitet, in dessen unterem Bereich sie dann seitwärts in die Kammern 4 zwischen den Lamellen 3 gelangt, um darin aufzusteigen, während sich die Feststoffteilchen unter Schwerkraftwirkung aus der Flüssigkeit absetzen. Die auf diese Art und Weise geklärte Flüssigkeit tritt dann im Bereich des oberen Endes der Lamellen 4 in Überlaufrinnen 7 ein, um von dort aus, bspw. über Auslaßstutzen 8 abgeleitet zu werden.

Im praktischen Betrieb der als Schräg- oder Lamellenklärer ausgelegten Absetzapparate 1 hat sich ergeben, daß die Kammern 4 zwischen benachbarten Lamellen 3 in manchen Fällen und insbesondere in ihrer unteren Eindickzone zu Verstopfungen neigen, weil die dort abgesetzten Feststoffteilchen nicht in der vorgesehenen Art und Weise nach unten rutschen, sondern auf der Absetzfläche der Lamellen 3 hängen- bzw. sitzenbleiben und dadurch das Arbeiten des Absetzapparates 1 zumindest erheblich beeinträchtigen.

Der Tendenz des Zusetzens bzw. Verstopfens der Kammern 4 zwischen den Lamellen 3 wird dadurch, entgegengewirkt, daß sämtliche Lamellen 3 im Tank oder Becken 2 des Absetzapparates eine in ihrer Neigungslage zumindest begrenzt verstellbare Anordnung erhalten.

Ein Ausführungsbeispiel eines Absetzapparates 1 mit in seinem Tank oder Becken 2 neigungsverstellbar angeordneten Lamellen 3 ist in den Fig. 2 bis 7 der Zeich-

nung zu sehen und wird nachfolgend anhand derselben im einzelnen erläutert.

Die Fig. 2 und 3 zeigen dabei, daß sich auf dem Boden 9 des Tanks oder Beckens 2 Stütz- oder Halteleisten 10 befinden, in deren Oberseite eine Vielzahl von kreisbogenförmig begrenzten Lagermulden 11 eingearbeitet sind, die einen bestimmten Mittenabstand 12 voneinander haben.

Mindestens jeweils ein Paar von Stütz- oder Halteleisten 10 bildet dabei eine schwenkbewegliche Abstützung für die unteren Enden der Lamellen 3, von denen — der Einfachheit halber — in den Fig. 2 und 3 jeweils nur einige zu sehen sind.

Die Stütz- oder Halteleisten 10 mit ihren Lagermulden 11 sind ortsfest am Boden 9 des Tanks oder Beckens 2 vorgesehen. Mit jeder Lagermulde 11 der Stütz- oder Halteleisten 10 kommt eine halbrunde Lagerwulst 13 in Eingriff, welche sich am unteren Ende von Distanzhaltern 14 befinden. Diese Distanzhalter 14 sind dabei als Stäbe oder Leisten ausgeführt, wobei je einer oder eine derselben mindestens an den Längsrändern jeder Lamelle 3 von deren Rückseite absteht und der Oberseite der Nachbarlamelle 3 zugewendet ist. Jeder stab- oder leistenförmige Distanzhalter 14 hat eine Dicke 15, welche kleiner bemessen ist als der Mittenabstand 12 zwischen zwei benachbarten Lagermulden 11 in den Stütz- oder Halteleisten 10. Durch die Dicke 15 der Distanzhalter 14 wird dabei der minimale Abstand zwischen den mit Neigungslage einander benachbart angeordneten Lamellen 3 bestimmt. Zugleich ergibt sich hierdurch auch die minimale Höhe der zwischen zwei benachbarten Lamellen 3 eingegrenzten Kammern 4 innerhalb des Tanks oder Beckens 2 sofern allein die Distanzhalter 14 dazu dienen, die Lamellen 3 innerhalb des Tanks oder Beckens 2 bei ihrer Neigungsanordnung gegeneinander abzustützen.

Die Dicke 15 der stab- oder leistenförmigen Distanzhalter 14 ist auf den Mittenabstand 12 zwischen benachbarten Lagermulden 11 in den Stütz- oder Halteleisten 10 so abgestimmt, daß die durch die Distanzhalter 14 gegeneinander abgestützten Lamellen 3 bei ihrer flachsten Neigungslage, die gegenüber der Vertikalen zwischen 35° und 40° betragen kann, eine zueinander parallele Ausrichtung haben. Werden hingegen die Lamellen 3 innerhalb des Tanks oder Beckens 2 gegenüber der Vertikalen in eine steilere Neigungslage gebracht, ergibt sich zwischen ihren unteren Enden ein anderer, nämlich größerer Abstand als zwischen ihren oberen Enden. Unten resultiert nämlich der gegenseitige Abstand aus dem vorgegebenen Mittenabstand 12 einander benachbarter Lagermulden 11 in den Stütz- oder Halteleisten 10, während hierfür oben einzig und allein die Dicke 15 der Distanzhalter 14 maßgebend ist.

Es hat sich bewährt, wenn die Neigungslage der Lamellen 3 innerhalb des Tanks oder Beckens 2 über einen Winkelbereich von mindestens 20° hinweg verstellbar ist, daß also für die Lamellen 3 Neigungswinkel gegen die Vertikale eingestellt werden können, die zwischen 15° und 25° liegen. Nicht nur durch die Einstellung relativ steiler Neigungswinkel für die Lamellen 3, sondern auch durch die Tatsache, daß zugleich damit eine in Abwärtsrichtung divergierende Abmessung der Kammern 4 zwischen benachbarten Lamellen 3 erhalten wird, führt dann zu einem sicheren Abgleiten der abgesetzten Feststoffteilchen von der Lamellenoberseite nach abwärts in den Schlamm-tank 5.

Schon an dieser Stelle sei erwähnt, daß die Lamellen 3 im Tank oder Becken 2 des Absetzapparates 1 aus Glas,

Kunststoff oder Blech bestehen können, daß sich deren stab- oder leistenförmige Distanzhalter 14 aus kunststoff- oder auch gummierten Metallprofilen herstellen lassen.

Es ist nicht nur die Möglichkeit gegeben, die Lamellen 3 — wie vorstehend beschrieben — an ihren unteren Enden schwenkbeweglich abzustützen. Vielmehr können sie auch an ihren oberen Enden schwenkbeweglich aufgehängt werden.

Abweichend von dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 2 und 3 ist auch die Möglichkeit offen, die Abstützungen und/oder Aufhängungen für die Lamellen 3 an besonderen Rahmen oder dergleichen vorzusehen, die dann horizontal verlagerbar, insbesondere verschiebbar im Tank oder Becken 2 des Absetzapparates 1 angeordnet werden können.

Schließlich ist es aber auch denkbar, jede Lamelle 3 etwa auf ihrer halben Länge innerhalb des Tanks oder Beckens 2 schwenkbar zu lagern.

Wichtig für einen als Schräg- oder Lamellenklärer ausgeführten Absetzapparat 1 ist noch, daß den in ihrer Neigungslage verstellbar vorgesehenen Lamellen 3 ein besonderer Stellantrieb 16 zugeordnet werden kann, wie er in den Fig. 6 und 7 zu sehen ist. Dieser Stellantrieb 16 verwendet dabei eine Kurbelschwinge 17, die auf einer Welle 18 sitzt, die in ortsfesten Lagerwangen 19 am Absetzapparat 1 gehalten wird. Die Kurbelschwinge 17 greift dabei an einer Koppel 20 an, wobei diese Koppel 20 wiederum an das obere Ende der hinteren Lamelle 3 angeschlossen ist, wie das ohne weiteres aus den Fig. 6 und 7 hervorgeht. Durch Verlagern der Kurbelschwinge 17 des Stellantriebs 16 mittels der Welle 18 können dann sämtliche Lamellen 3 gemeinsam zwischen den beiden extremen Winkellagen verstellt werden, die in Fig. 6 der Zeichnung zu sehen sind.

Während bei einer Verlagerung der hinteren Lamelle 3 nach Fig. 6 aus der linken Extrem-Winkelstellung in die rechte Extrem-Winkelstellung alle weiteren Lamellen 3 zwangsweise mitgenommen werden, findet bei der Verlagerung aus der rechten Extrem-Winkelstellung in die linke Extrem-Winkelstellung nur eine Zwangsverlagerung der hinteren Lamelle 3 statt, während alle übrigen Lamellen 3 dieser Bewegung allein unter der Wirkung ihres Eigengewichtes folgen.

Selbstverständlich ist es auch möglich, den Stellantrieb 16 mit einem im Tank oder Becken 2 des Absetzapparates 1 horizontal verlagerbar, insbesondere verschiebbar angeordneten Rahmen zu koppeln, wenn dieser zur Abstützung und/oder Aufhängung der neigungsverstellbaren Lamellen 3 vorgesehen wird.

Insbesondere den Fig. 4, 5 und 7 der Zeichnung läßt sich entnehmen, daß der Tank oder das Becken 2 des Absetzapparates 1 in eine Mehrzahl von nebeneinander angeordneten Zellen 21 unterteilt werden kann, welche jeweils eine im Verhältnis zu ihrer Höhe geringe Breite haben. In jeder dieser Zellen 21 ist dabei eine Gruppe von Lamellen 3 untergebracht, deren jede sich unten über einen halbrunden Lagerwulst 13 in den Lagermulden 11 paarweise angeordneter Stütz- oder Halteleisten 10 abstützt, wie das die Fig. 5 deutlich zeigt. Dort ist auch zu sehen, daß jede der Zellen 21, ebenso wie die Aufgabekammer 6 nach unten im wesentlichen offen sind, so daß sie unter Vermittlung des (nicht gezeigten) Schlamm tanks 5 von der Aufgabekammer 6 aus von unten her mit der Suspension beaufschlagt werden können. Die die Stütz- oder Halteleisten für die Lamellen 3 tragenden Bodenbereiche 9 werden gemäß Fig. 5 jeweils von metallischen Rechteck-Hohlprofilen 22 gebil-

det.

Abschließend ist noch darauf hinzuweisen, daß die innenseitigen Wandungsflächen des Tanks oder Beckens 2, welche mit der Suspension in Kontaktberührung kommen, zweckmäßigerweise mit einer Gummierungsaufgabe 23 versehen werden sollten, wie das insbesondere in den Fig. 2 und 3 angedeutet ist.

Bezugszeichenliste

- 1 Absetzapparat
- 2 Tank oder Becken
- 3 Lamellen
- 4 Kammern
- 5 Schlamm tank
- 6 Aufgabekammer
- 7 Überlaufrinne
- 8 Auslaßstutzen
- 9 Bodenstücke
- 10 Stütz- oder Halteleisten
- 11 Lagermulde
- 12 Mittenabstand
- 13 Lagerwulst
- 14 Distanzhalter
- 15 Dicke
- 16 Stellantrieb
- 17 Kurbelschwinge
- 18 Welle
- 19 Lagerwange
- 20 Koppel
- 21 Zelle
- 22 Rechteck-Hohlprofil
- 23 Gummierungsaufgabe

Patentansprüche

1. Absetzapparat zum Trennen eines Stoffgemisches, insbesondere von Feststoffteilchen aus Flüssigkeiten, bei dem in einem mit der Suspension beschickbaren Tank oder Becken eine Vielzahl von Lamellen mit gegenseitigem Abstand und mit Neigungslage angeordnet sind, wobei jeweils zwei benachbarte Lamellen zwischen sich eine Kammer eingrenzen, in der die Oberseite der jeweils hinteren Lamelle als Absetzfläche für die Feststoffteilchen wirksam ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen (3) im Tank oder Becken (2) in ihrer Neigungslage verstellbar untergebracht sind.
2. Absetzapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Neigungslage der Lamellen (3) über einen Winkelbereich von mindestens 20° hinweg verstellbar ist, wobei vorzugsweise die flachste Neigungslage der Lamellen gegenüber der Vertikalen zwischen 35° und 45° liegt.
3. Absetzapparat nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen (3) im Tank oder Becken (2) an ihrem unteren Ende schwenkbeweglich abgestützt (10, 11, 13) und/oder an ihrem oberen Ende schwenkbeweglich aufgehängt sind.
4. Absetzapparat nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstützungen und/oder Aufhängungen für die Lamellen (30) an Rahmen oder dergleichen befinden, die horizontal verlagerbar, insbesondere verschiebbar im Tank oder Becken (2) angeordnet sind.
5. Absetzapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß von jeder Lamelle (3)

mindestens an den Längsrändern ein Distanzhalter (14) absteht, welcher der Nachbarlamelle (3) zugewendet ist und mit ihrer Dicke (15) den Mindestabstand zu dieser bestimmt.

6. Absetzapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Distanzhalter (14) von Stäben oder Leisten gebildet sind, die sich in Höhenrichtung der Lamellen (3) erstrecken, wobei deren untere und ggfs. auch obere Enden eine — halbrunde — Lagerwulst (13) haben und dabei die Lagerwulste (13) aller Lamellen (3) von kompletären Lagermulden (11) aufgenommen sind, die sich in ortsfesten Stütz- bzw. Halteleisten (10) oder aber in den Holmen der horizontal verschiebbaren Rahmen oder dergleichen befinden.

7. Absetzapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Lamelle (3) etwa auf ihrer halben Länge innerhalb des Tanks oder Beckens (2) schwenkbar gelagert ist.

8. Absetzapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen (3) aus Glas, Kunststoff oder Blech bestehen.

9. Absetzapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die stab- oder leistenförmigen Distanzhalter (14) der Lamellen (3) aus kunststoff- oder auch gummierten Metallprofilen bestehen.

10. Absetzapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß ein Stellantrieb (16) für die Lamellen (3) vorgesehen ist, der eine Kurbelschwinge (17) aufweist, die am oberen Ende des Tanks oder Beckens (2) lagert und über eine Koppel (20) am oberen Ende mindestens der hinteren Lamelle (3) des oder eines Lamellenpaketes oder aber an einem die Abstützung und/oder Aufhängung für die Lamellen bildenden Rahmen angreift.

11. Absetzapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Tank oder das Becken (2) in eine Mehrzahl von Zellen (21) unterteilt ist, die eine im Verhältnis zu ihrer Höhe geringe Breite haben, und daß in diesen Zellen (21) die Lamellen (3) neigungsverstellbar untergebracht sind.

Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen

45

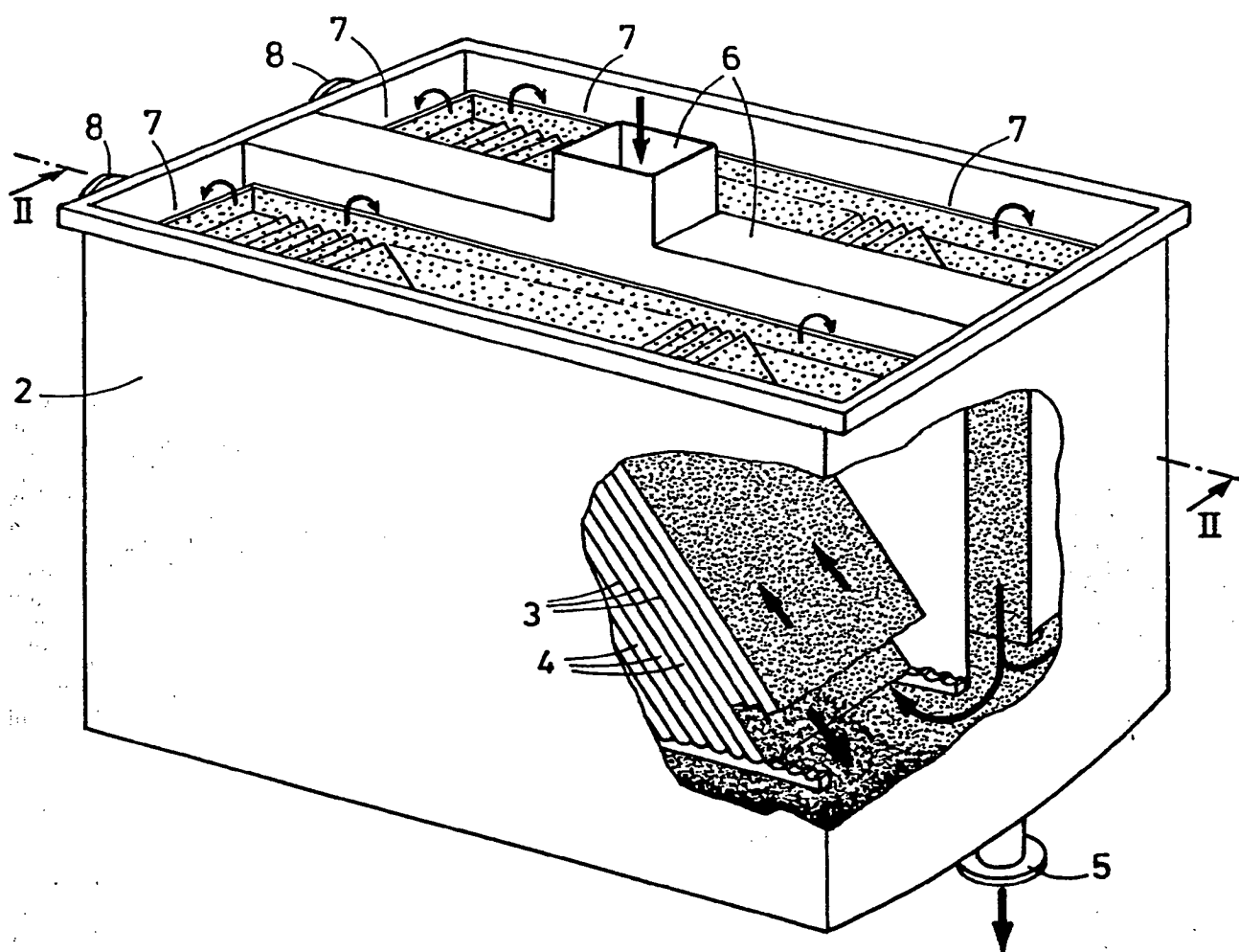
50

55

60

65

Fig. 1



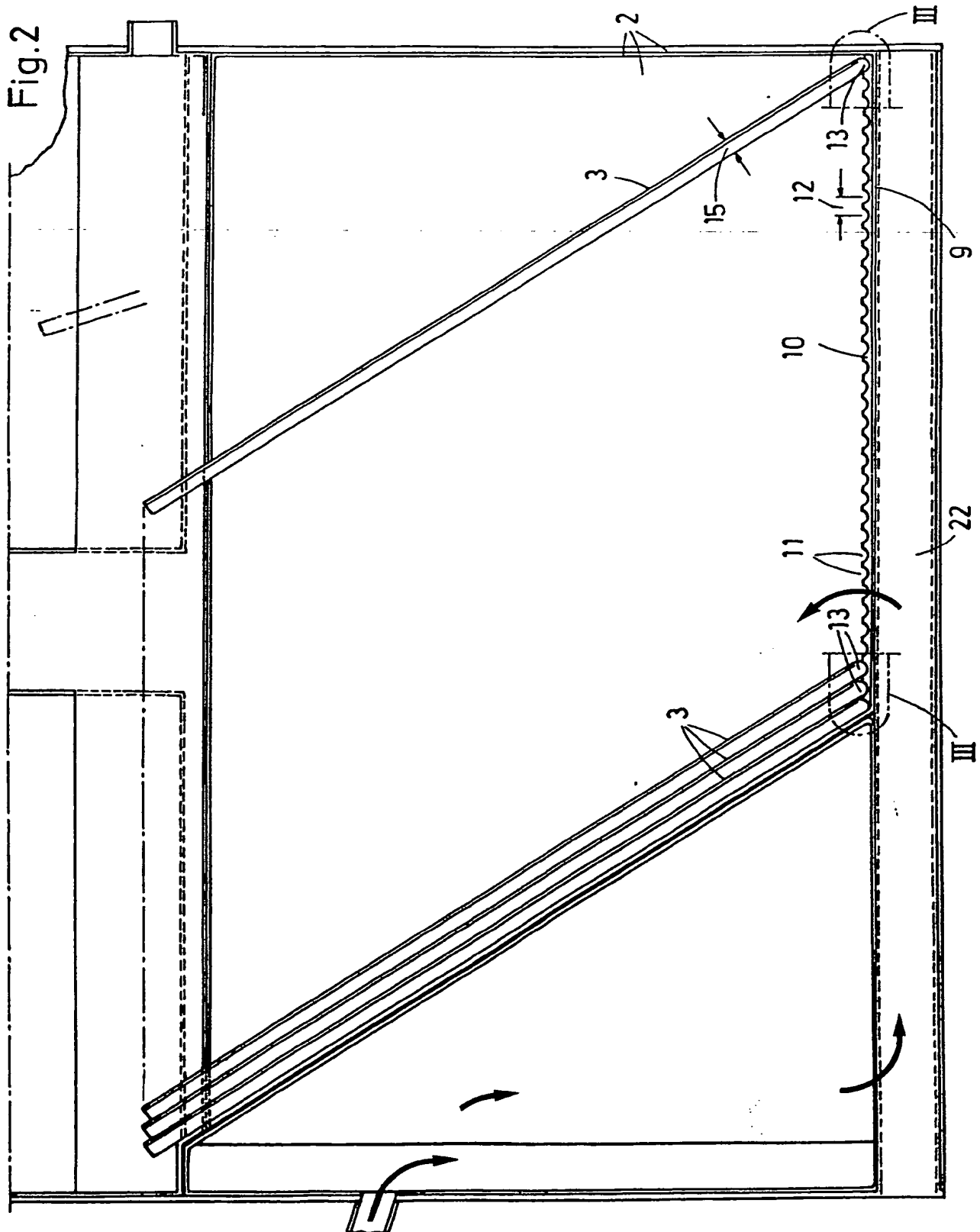
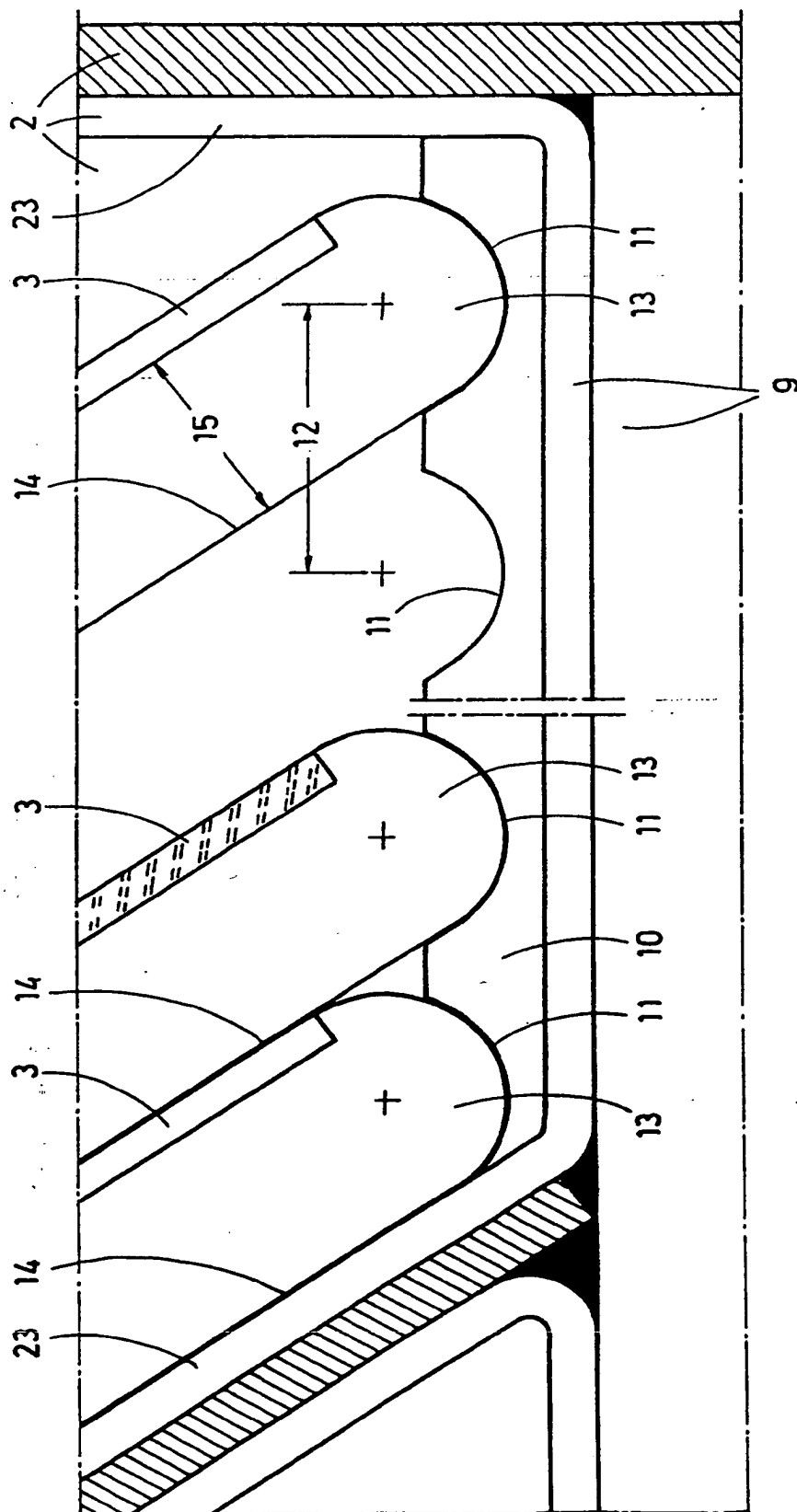


Fig.3



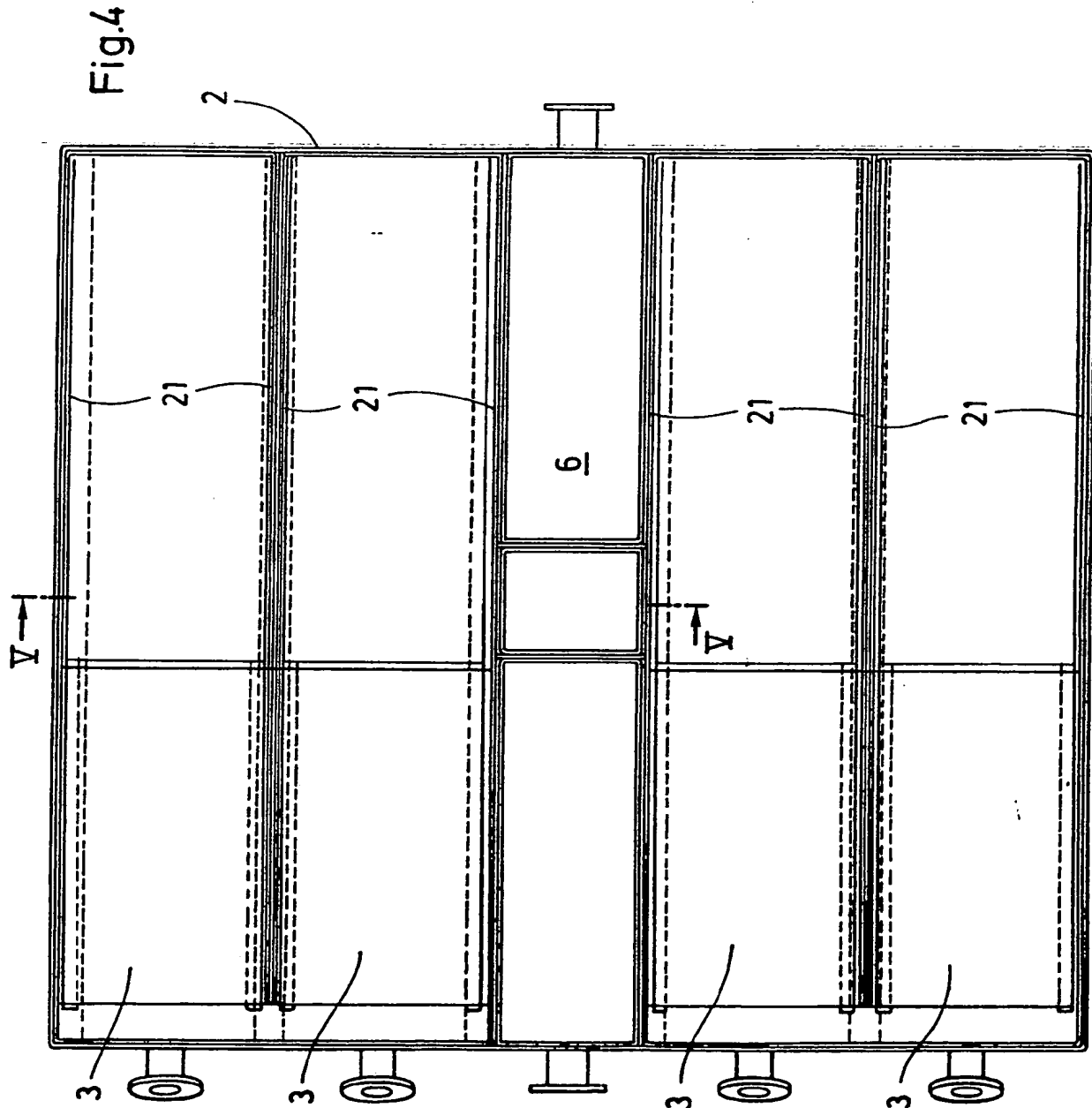


Fig.5

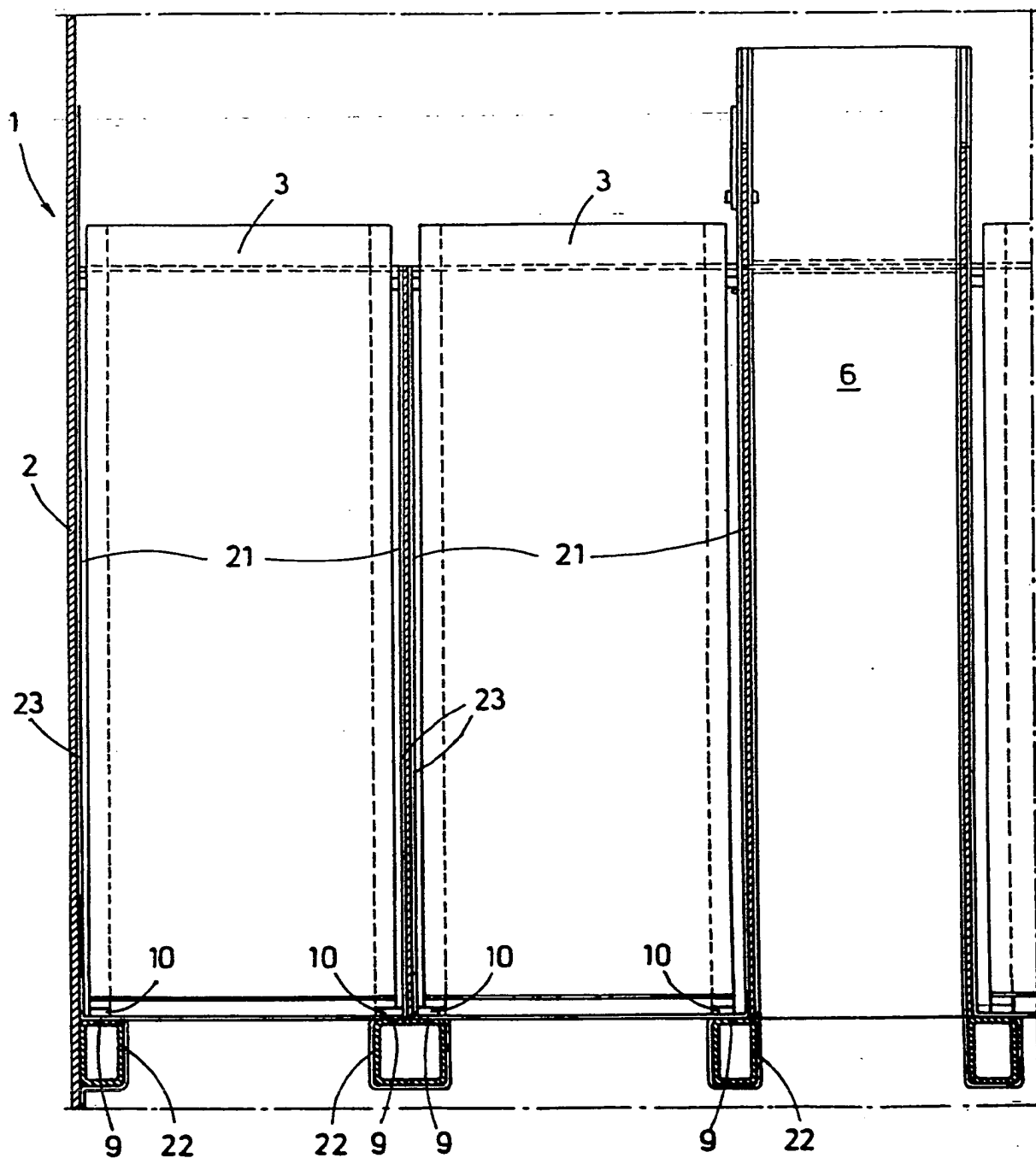


Fig.6

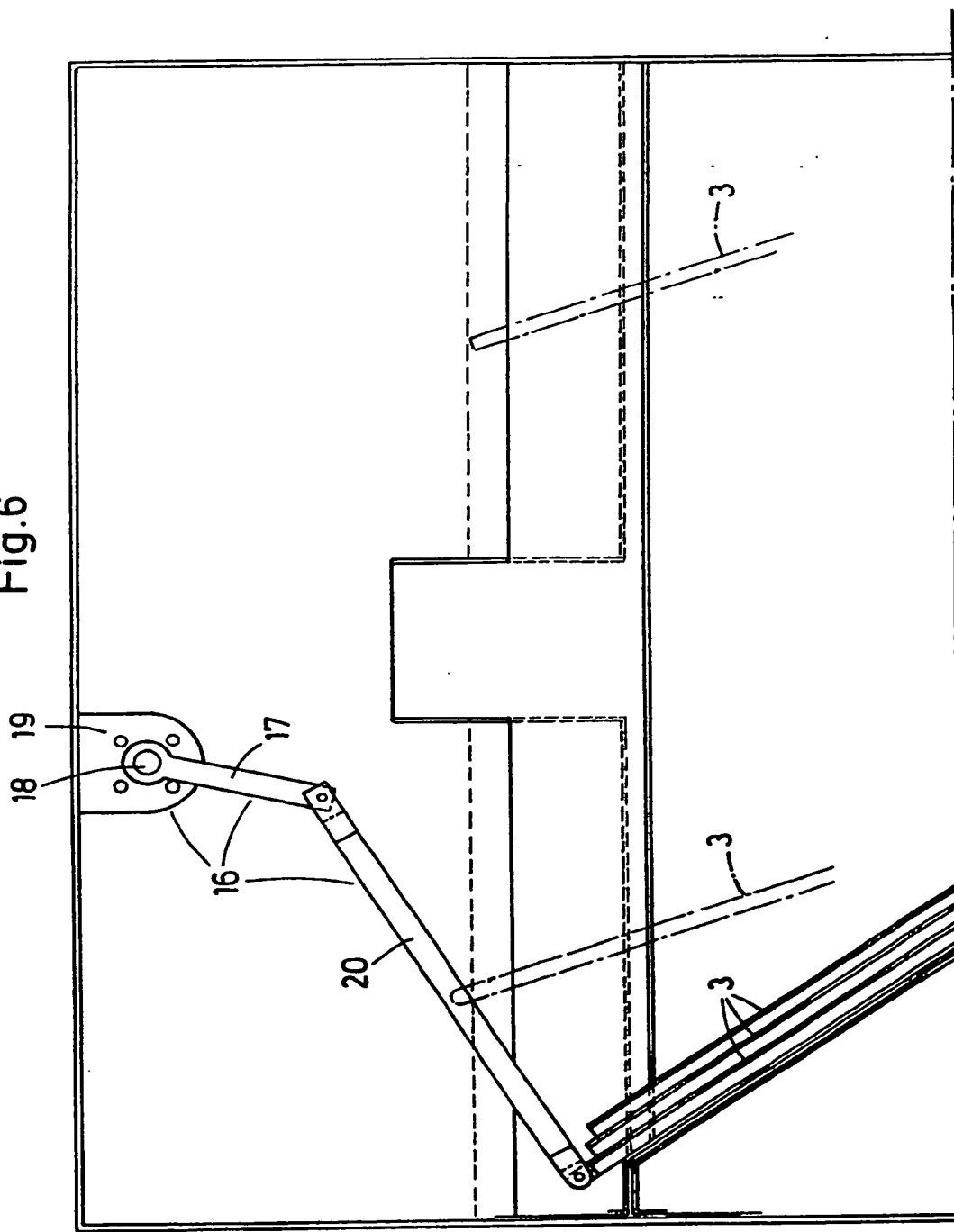


Fig.7

